LEICA SPRINTER

取扱説明書
バージョン 1.1
日本語

はじめに

ライカジオシステムズの新しいデジタルレベルをお買い上げいただきまして、誠にありがとうございます。

本製品について

SPRINTER 100/100M/200/200M は、ライカジオシステムズが製造する高品質な電子デジタルレベルです。本製品は、建設現場で容易にすばやくレベル測定を行えるように作られています。本製品ではバーコード標尺を使用する電子測定を採用しており、収集データが直ちに画面に表示されます。このような革新的な技術により、日常的な測量作業がいっそう効率化されます。

この取扱説明書は、本製品の設置方法、操作方法、および安全管理についての重要な注意事項（第 11 章「安全に関するご注意」を参照）を説明します。本製品をご使用になる前に、この取扱説明書をよくお読みください。

器械の識別

器械の機種名とシリアル番号は、器械底面のラベルに記載されています。下記の欄に、機種名とシリアル番号を記入してください。販売代理店、またはサービスセンターにお問い合わせの際は、必ずこの機種名とシリアル番号をお知らせください。

機種名 : ________________

リアル番号 : ________________

ソフトウェアバージョン :________________

本取扱説明書で使用されている記号について

この取扱説明書では、以下の記号を使用します。

記号	説明
⚠ 危険	この記載が遵守されない場合、すぐにも人身事故（死亡または重傷）につながる事項を示します。
⚠ 警告	この記載が遵守されない場合、人身事故（死亡または重傷）につながる可能性が高い事項を示します。
⚠ 注意	この記載が遵守されない場合、中程度の人身障害またはかなりの物質的、経済的損失、あるいは環境上の損害を生じる可能性が高い事項を示します。
☞	器械を、技術的に正しく、かつ有効に使用するために、操作に際して遵守されるべき重要事項を示します。

商標

すべての商標は、該当各社の財産です。

目次

本書

1　本書の使用方法

本製品の設定は、本書を読みながら行われることをお奨めします。

メニューの階層

[メインメニュー＞データ管理＞データの一覧] は、[メインメニュー] から [データ管理] を選択し、さらに [データの一覧] を選択することを示します。

画面

画面の説明では画面に表示される名称をそのまま使っています。

ページ

画面の説明は複数のページにまたがる場合があります。例えば [高低差、基準高、高さ、距離の測定（内部メモリーが有効でない場合）] の説明は 5-6 ページに画面の一連の流れがあり、5-7 ページに個々の操作を説明しています。

索引

索引は、本書の最後の部分にあります。

画面上の言葉、行、キーなどで、見ただけでわかるように表示されるものについては説明を省きます。

本書の対象機種

本書の対象となる機種は、SPRINTER 100/200、SPRINTER 100M/200M です。本書の中で SPRINTER 100M/200M のみが対象となる部分は、マークを付けて示します。

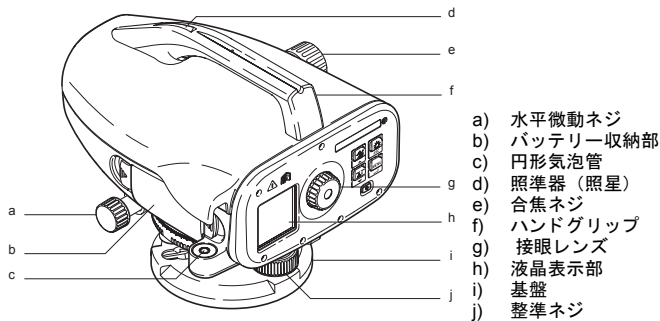
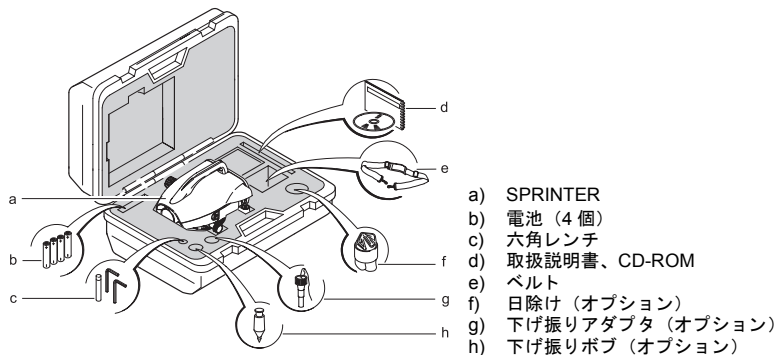
各マニュアルの概要

取扱説明書の名称	説明
『SPRINTER 100/100M/200/200M 取扱説明書』	この取扱説明書には、本製品の基本的な操作に必要なすべての説明が示されています。システムに関する概要、テクニカルデータ、安全に関する注意事項も示されています。
『SPRINTER 100/100M/200/200M クイックガイド』	本製品の操作を簡単に示した 2 ページの操作ガイドです。

2　本システムについて

各部の名称

ケースの内容

a
b
c
d
e
f
g
h
a) SPRINTER
b) 電池（4 個）
c) 六角レンチ
d) 取扱説明書、CD-ROM
e) ベルト
f) 日除け（オプション）
g) 下げ振りアダプタ（オプション）
h) 下げ振りボブ（オプション）

アクセサリー

- **三脚（オプション）**
- **アルミ製の標尺（国および地域によって異なります）**
- **雨除け（オプション）**
- **日除け（オプション）**
- **電源**
  - 単三アルカリ乾電池 × 4 個
  - 単三充電式電池と充電器（オプション）
- **外部機器へのデータの転送 / 記録**
  - コンピュータケーブル - シリアルインターフェイス（オプション）
- **コンピュータソフトウェア**
  - PC へのデータダウンロード用の Leica Survey Office
- **マニュアル**
  - 取扱説明書
  - クイックガイド

3 測定の準備

この章の内容

3.1 電池

電池の交換手順

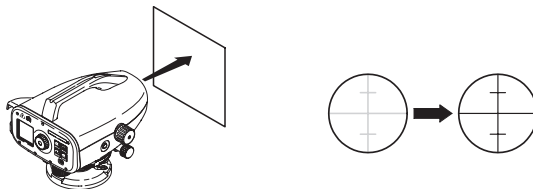
ステップ	説明
1.	電池カバーのロッククリップを同時に押して外します。
2.	カバーの説明に従って、極性を間違えないように単三乾電池を入れます。 ☞ 必ず、すべての電池を一緒に交換してください。 ☞ • 古い電池と新しい電池を混ぜて使用しないでください。 • メーカーやタイプの異なる電池を混ぜて使用しないでください。 • 電池のタイプについては、「テクニカルデータ」を参照してください。
3.	カバーを元通り付け、カチッと音がするまで押し込んでください。

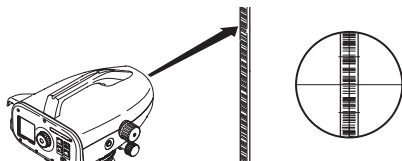
3.2 器械のセットアップ

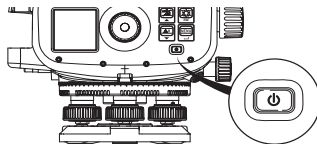
整準

ステップ	説明
1.	三脚をセットします。適当な長さに脚を伸ばし、三脚の頭部がほぼ水平になるようにしてください。安定して固定されるように三脚の脚の先端を地面にしっかり押し込んでください。
2.	三脚の固定ネジを器械の底部に捻じ込んで、器械を三脚に固定します。

ステップ	説明
3.	3 本の整準ネジを使用して、気泡が円形気泡管の中心にくるようにして器械の水平を調整します。まず望遠鏡が整準ネジ A、B を結ぶ線に対して直角になるように器械の向きをセットします。次に気泡が下図のように整準ネジを結ぶ "T" 字の中心にくるまで、整準ネジ A、B を反対方向に同時に回します。最後に気泡が円形気泡管の中心にくるまで整準ネジ C を回します。

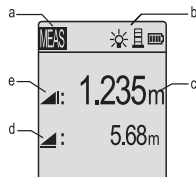
接眼レンズの調整

ステップ	説明
4.	望遠鏡を壁面や紙などの均一な明るさの平面に向けます。十字線が鮮明に見えるようになるまで接眼レンズを回します。

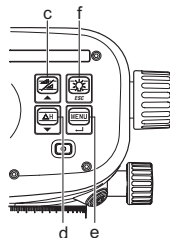
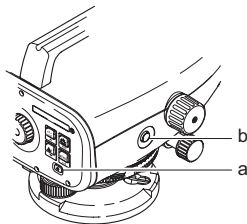
標尺に焦点を合わせる

ステップ	説明
5.	照準器（照星）を使用して、標尺の方向に対物レンズの照準を合わせます。標尺が視野のほぼ中心にくるように水平微動ネジを回し、合焦ネジを回して標尺に焦点を合わせます。望遠鏡を覗き、目を上下に多少動かしても標尺と目盛りが動かなければ、器械の使用準備は完了です。動く場合は上記のステップ 3、4 をやり直します。 ☞ 必ずライカジオシステムズ製の SPRINTER 用バーコード標尺を使用してください。

電源を入れる

器械は測定可能な状態になっています。

4 ユーザインターフェイス

この章の内容

4.1 画面表示

a) モード
b) アイコン
c) 測定単位
d) 距離の記号
e) 高さの記号

4.2 操作キーと機能

図の位置	キー	記号	主機能	副機能
a)	オン / オフ	⏻	電源のオン / オフスイッチ	なし
b)	測定	●	高さと距離の測定用の測定キー	キーを 2 秒間押し続けた場合に連続測定
c)	高さ / 距離	▲	高さ表示と距離表示の切り換え	カーソルを上に移動（メニューモードの場合）
d)	高低差	ΔH ▼	高低差の測定	カーソルを下に移動（メニューモードの場合）
e)	メニュー	MENU ↵	設定値の有効化と選択	確定のための実行 <ENTER> キー（メニューモードの場合）
f)	バックライト	ESC	液晶表示部のバックライトのオン / オフ	プログラムや設定を解除、前画面に戻るための ESC キー

4.3 モード

モード

記号	モード
MEAS	測定モード
MENU	メニュー選択モード
ADJ	調整モード
TRK	連続測定モード

4.4 アイコン

説明

器械の現在の設定や状態を示します。

アイコン	説明
	液晶バックライト点灯
	正像標尺測定モード

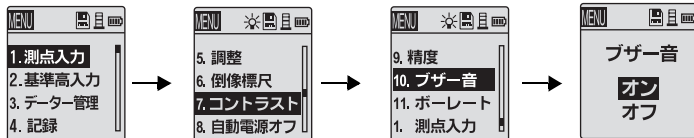
アイコン	説明
	倒像標尺測定モード
	液晶表示のコントラスト（明暗）レベル（1 ステップで 10% 変化）
	バッテリー残量（0%、25%、50%、75%、100%）
	外部電源使用中（SPRINTER 100M/200M の場合）)
	内部メモリーにデータを保存（SPRINTER 100M/200M の場合）

4.5 メニューの使い方

アイコン	説明
MENU	メニューにアクセスするには <MENU> キーを押します。
▲▼	カーソルを上下にスクロールする場合に押します。

アイコン	説明
↵	反転表示のメニュー項目を選択する場合に押します。サブメニューが表示されます。
↵	反転表示のサブメニュー項目を選択する場合に押します。[設定] というメッセージが表示されます。画面は最後に使用していた測定画面に戻ります。
ESC	サブメニューを終了する際には、このキーを 1 回押すとメニューに戻り、もう 1 回押すと画面が最後に使用していた測定画面に戻ります。

例

[ブザー音] を [オン] に選択します。

4.6 [メニューでできる設定]

No.	サブメニュー	選択肢	説明
1.	測点入力		測点番号（PtID）の入力（SPRINTER 100M/200M の場合）

No.	サブメニュー	選択肢	説明
2.	基準高入力		ベンチマークの値 / 基準とする値（標高値）の入力
3.	データ管理	データの一覧、データの削除、データの出力	個々の記録データの表示。特定の測定ターゲットデータの削除。すべての測定データの削除。PC ソフトウェアによるデータ転送（SPRINTER 100M/200M の場合）)
4.	記録	内部メモリー、外部、オフ	データを本機の内部メモリーまたはデータコレクタなどの外部機器に記録することができます（SPRINTER 100M/200M の場合）。記録処理がオフに設定されている場合は、取り込まれたデータが保存されません。
5.	調整	調整、エラー、了解	調整プログラムの起動
6.	倒像標尺	オン＝倒像、オフ＝正像	測定を「倒像標尺」に設定。デフォルトの場合や電源投入時は必ずモードがオフに設定されます。
7.	コントラスト	10 段階	液晶ディスプレイに最適な明暗設定。工場出荷時は 50% になっています。
8.	自動電源オフ	オン 15 分後、オフ	省電力機能。オンに設定されている場合は、最後のキー操作の約 15 秒後に本機のスイッチが切れます。省電力機能がオフに設定されている場合は、本機は常にオン状態に保たれます。

No.	サブメニュー	選択肢	説明
9.	精度	標準、精密	最小表示測定値の設定： 「標準」= 高さは 0.001m、距離は 0.01m。 「精密」= 高さは 0.0001m、距離は 0.001m。
10.	ブザー音	オン、オフ	ブザー音のオン / オフ
11.	RS232	ボーレート パリティ ストップビット データービット	1200、2400 、4800、9600、19200、38400 なし、奇数、偶数 1、2 7、8

4.7 文字入力

基準高（GL）

基準高（GL）の入力数値は、0 ～ 9、スペース、小数点、"+" 符号、"-" 符号で構成されます。

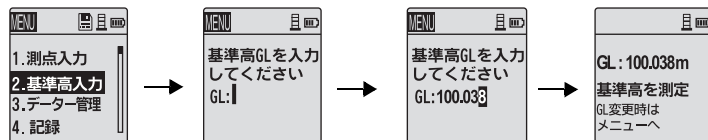
測点番号（PtID）

測点番号（PtID）の英数字入力は、a ～ z、0 ～ 9、スペースで構成されます。

4.7.1 数値の入力

説明

数値フィールドに入力できるのは、数値、正 / 負の符号、小数点だけです。数値フィールの例としては、[基準高さ] などがあります。

数値入力例 [基準高の標高値 (GL)] を初期化する。

ステップ	キー	説明
1.	MENU	<MENU> キーを押して選択メニューを開きます。
2.		上下キーを使用して [基準高入力] を反転表示にし、実行 <ENTER> キーを押します。
3.		基準高が表示され、入力 / 編集できる状態になります。
4.		実行 <ENTER> キーを押すと基準高がそのまま確定されます。
5.		基準高機能が初期化され、5.3.2 項「高低差、基準高、高さ、距離の測定（内部メモリーが有効でない場合）」に従って測定が行われます。

新しい基準高（GL）の値を入力する

表示されている値を新しい値に置き換えます。

ステップ	キー	説明
1.		カーソルは常に最初の桁にセットされ、編集できる状態になります。
2.	▲▼	上下キーを使用して、入力行内の希望する桁を反転表示にします。
3.	↵	実行 <ENTER> キーを押すと、入力した数字・文字が確定されます。
4.		さらに次の編集作業を行えるよう、次の桁（右側）が反転表示になります。
5.		ステップ 2 と 3 を繰り返し、完全な値を入力します。
6.	↵	新しい値を確定するには、実行 <ENTER> キーを押します。入力できる値の文字列の最後は " スペース " 文字になります。
7.	↵	[基準高を変更しますか] というメッセージが表示されますので、実行 <ENTER> キーを押して変更内容を確定します。
8.	ESC	このキーを押すと、前の値に戻ります。

表示値の編集

表示されている値を編集する

ステップ	キー	説明
1.		カーソルは常に最初の文字の桁にセットされ、編集できる状態になり最後に入力した基準高が表示されます。

ステップ	キー	説明
2.	↵	現在の入力桁内に変更すべき文字がない場合は、実行 <ENTER> キーをして現在の値のまま確定します。
3.	▲▼	上下キーを使用して、入力桁内の変更すべき文字を反転表示にします。
4.	↵	実行 <ENTER> キーを押すと、入力した文字が確定されます。
5.		さらに次の編集作業を行えるよう、次の桁（右側）が反転表示になります。
6.		ステップ 2 ～ 4 を繰り返し、完全な値を入力します。
7.	↵	新しい値を確定するには、実行 <ENTER> キーを押します。入力できる値の文字列の最後は " スペース " 文字になります。
8.	↵	[基準高を変更しますか] というメッセージが表示されますので、実行 <ENTER> キーを押して変更内容を確定します。
9.	ESC	このキーを押すと、前の値に戻ります。

入力内容や無効なデータ入力を取り消す

ステップ	キー / 画面	説明
1.	ESC	このキーを押すと入力内容が取り消され、前の値が保存されます。

ステップ	キー / 画面	説明
2.	E105 入力エラー!	「無効な」データを入力した場合は、[入力エラー！] というメッセージが表示されます。
3.	ESC	このキーを押して操作を続けます。

既存の値を確定する

現在の入力行内に変更すべき文字がない場合は、実行 <ENTER> キーを押して現在の値のまま確定します。

現在の入力桁すべての内容を削除する

スペースを使用して最初の入力桁を反転表示にして実行 <ENTER> キーを押すと、最後に入力された基準高の値全体が削除されます。

基準高（GL）の初期設定値

- 基準高（GL）が入力されていない場合、初期値はゼロ（0.000）になります。
- 表示値は小数点以下 3 桁までです。これ以下の小数桁はカットされます。

基準高（GL）の値を変更する

- 5.3.2 項「高低差、基準高、高さ、距離の測定（内部メモリーが有効でない場合）」に従って基準標尺測定を行った以降は、最後に入力した基準高（GL）を変更することはできません。この時点で [基準高入力] メニューで最後に入力した基準高（GL）を変更しようとすると、[基準高変更できません] というメッセージが表示されます。
- 入力した基準高（GL）を変更するには、次のようにします。
  - 高さ / 距離キーを押して現在用いている基準高（GL）での測定を中止し、初期値の測定に切り換えます。

- メニュー選択肢 [基準高入力] に移動して 4.7.1 項の手順を実行し、新しい基準高（GL）の値を編集します。
- 5.3.2 項「高低差、基準高、高さ、距離の測定（内部メモリーが有効でない場合）」に従って新しい基準高（GL）を用いた測定を開始します。

4.7.2 英数字の値を入力する

説明

例えば測点番号（PtID）にアルファベットと数字入力ができます。

次の手順で、アルファベットと数字入力を使って測点番号（PtID）を初期化します。

ステップ	キー	説明
1.	MENU ↵	<MENU> を押して選択メニューを開きます。
2.	▲▼ ↵	上下キーを使用して [記録] を反転表示にし、実行 <ENTER> キーを押します。
3.	▲▼ ↵	上下キーを使用して [内部メモリー]（[記録] のサブメニュー）を反転表示にし、実行 <ENTER> キーを押します。
4.	▲▼ ↵	上下キーを使用して [測点入力] を反転表示にし、実行 <Enter> キーを押します。
5.		測点番号（PtID）の入力桁が表示され、入力 / 編集を行える状態になります。s
6.	↵	実行 <ENTER> キーを押すと、設定した測点番号（PtID）が確定します。
7.		測点番号（PtID）ポイント ID 機能が初期化され（メモリーはオン）、5.3.3 項「測点番号（PtID）を使用した高さと距離の測定（内部メモリーが有効な場合）」および 5.3.4 項「測点番号（PtID）を使用した高低差、基準高、高さ、距離の測定（内部メモリーが有効な場合）」に従って測定が実行されます。

新しい測点番号（PtID）を入力する

表示されている測点番号（PtID）を新しい測点番号（PtID）に置き換えます。

ステップ	キー	説明
1.		カーソルは常に最初の文字の位置にセットされ、編集できる状態になります。
2.	▲▼	上下キーを使用して、入力行内の希望する文字を反転表示にします。
3.	↵	実行 <ENTER> キーを押すと、入力した文字が確定されます。
4.		さらに次の編集作業を行えるよう、次の入力桁（右側）が反転表示になります。
5.		ステップ 2、3 を繰り返し、完全な値を入力します。
6.	↵	新しい測点番号（PtID）を確定するには、実行 <ENTER> キーを押します。入力行の測点番号（PtID）の文字列の最後は " スペース " 文字になります。
7.	ESC	このキーを押すと、前の値に戻ります。

表示されている測点番号（PtID）を編集する

表示されている（前の）測点番号（PtID）の一部の文字を編集します。

ステップ	キー	説明
1.		カーソルは常に最初の文字の位置にセットされ、編集できる状態になり、最後に入力した測点番号（PtID）が表示されます。

ステップ	キー	説明
2.	↵	現在の入力行内に変更すべき文字がない場合は、実行 <ENTER> キーを押して現在の入力値のまま確定します。
3.	▲▼	上下キーを使用して、入力行内の変更すべき文字を反転表示にします。
4.	↵	実行 <ENTER> キーを押すと、入力した文字が確定されます。
5.		さらに次の編集作業を行えるよう、次の入力桁（右側）が反転表示になります。
6.		ステップ 2 ～ 4 を繰り返し、変更する新しい測点番号（PtID）を入力します。
7.	↵	新しい測点番号（PtID）を確定するには、実行 <ENTER> キーを押します。入力行の測点番号（PtID）の文字列の最後は " スペース " 文字になります。
8.	ESC	このキーを押すと、前の値に戻ります。

入力を取り消すには

ESC このキーを押すと、入力内容が取り消され、前の値に戻ります。

既存の測点番号（PtID）の中の文字を確定する

↵ 現在の入力行内に変更すべき文字がない場合は、実行 <ENTER> キーを押して現在の入力値のまま確定します。

測点番号（PtID）の更新	[測点番号（PtID）] 入力行が手動操作で更新されない場合、測点番号（PtID）は、最後の測点番号（PtID）に 1 を加算した値に自動的に更新されます。
測点番号（PtID）が更新されない場合	8 つの英文字が入力された場合など、測点番号（PtID）を更新できない場合は、[測点番号を更新できません] というメッセージが表示されます。
現在の入力行すべての内容を削除する	↵ 最初の入力桁を反転表示にして " スペース " 文字を使用して実行 <ENTER> キーを押すと、最後に入力された測点番号（PtID）の値全体が削除されます。

5 操作

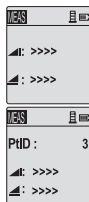
この章の内容

5.1 器械の操作

電源のオン / オフ

a) オン / オフスイッチ
b) 測定ボタン

5.2 測定中

測定

高さと距離の測定

測点番号（PtID）を使用した高さと距離の測定

☞ 測点番号（PtID）表示を開始するにはメモリーをオンにしておく必要があります。

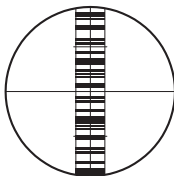
測点番号（PtID）を使用した高さ、距離、高低差、基準高（GL）、の測定

☞ 測点番号（PtID）表示を開始するにはメモリーをオンにしておく必要があります。

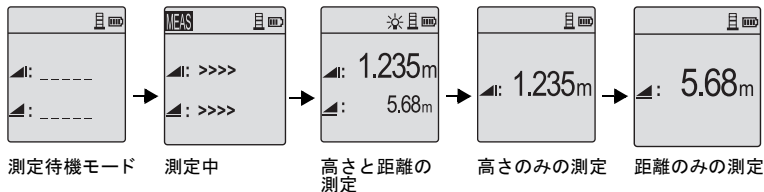
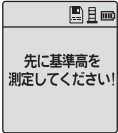
一般的な注意

- 以下の場合には、まず視準線誤差を調整し、次に器械の円形気泡管および標尺を調整します。
  - 現場で作業を始める前。
  - 長期間保管した後。
  - 長時間輸送した後。
- 光学部品はきれいな状態に保ってください。汚れや結露があると測定精度が低下する恐れがあります。
- 作業を開始する前に、周囲温度に器械を馴染ませてください（温度差 1 ℃あたり約 2 分間必要です）。

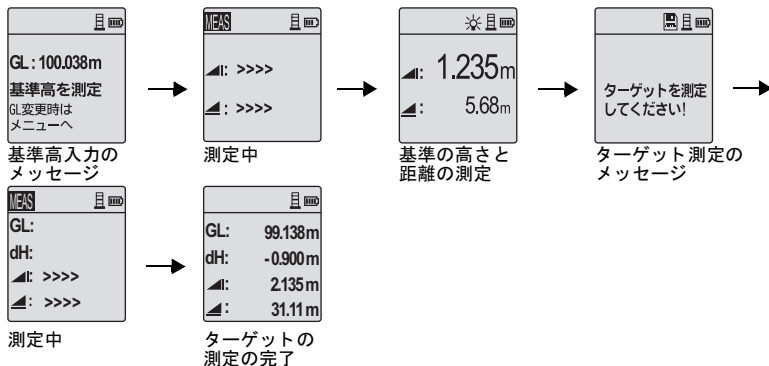
高さと距離の測定（電子測定）

電子測定の例 :

必ずバーコード 標尺の中心を視準し 、標尺の画像が鮮明に見えるよう に焦点を 調整してく ださい。

5.3 測定

5.3.1 高さと距離の測定（内部メモリーが有効でない場合）

ステップ	キー	説明
1.	⏻	このキーを押すと器械の電源が入り、Leica のロゴが表示され、初期画面の測定スタンバイモードになります。
2.	●	標尺に照準を合わせ、焦点を合わせます。測定キーを軽く押すと測定状態になります。
3.		高さと距離の測定値が表示されます。
4.	▲	このキーを押すと、高さのみの表示になります。

ステップ	キー	説明
5.	⊿/⊿ ▲	このキーをもう一度押すと、距離のみの表示になります。
6.	⊿/⊿ ▲	このキーをもう一度押すと、高さと距離の表示に戻ります。

5.3.2 高低差、基準高、高さ、距離の測定（内部メモリーが有効でない場合）

ステップ	キー	説明
1.	ΔH ▼	このキーを押すと、高低差、基準高の機能が起動します。
2.		[基準高を測定] というメッセージが表示され、入力された標高値が表示されます。

ステップ	キー	説明
3.	●	測定キーを押すと、ベンチマークまたは基準とする標尺の測定を始めます。
4.		高さ（標尺の読み値）と距離の測定値が表示され、[ターゲットを測定してください] というメッセージが表示されます。
5.	●	もう一度測定キーを押すと、次の測点の測定を始めます。
6.		測点の標高値（GL）、基準標尺に対する測点の高低差（dH）、測点の高さ（標尺の読み値）と距離の測定結果が表示されます。
7.	先に基準高を 測定してください!	ベンチマーク・基準標尺の測定が行われていない場合は、[先に基準高を測定してください] というメッセージが表示されます。
8.		ベンチマークまたは基準とする標尺の測定を行わないと、測点の測定を行えません。

5.3.3 測点番号（PtID）を使用した高さと距離の測定（内部メモリーが有効な場合）

内部メモリーが有効に設定されている場合の測定手順も、5.3.1 項「高さと距離の測定（内部メモリーが有効でない場合）」と同じです。測点番号（PtID）と測定結果が表示されます。

PtID : 1
1.235 m
5.68 m

5.3.4 測点番号（PtID）を使用した高低差、基準高、高さ、距離の測定（内部メモリーが有効な場合）

内部メモリーが有効に設定されている場合の測定手順も、5.3.2 項「高低差、基準高、高さ、距離の測定（内部メモリーが有効でない場合）」と同じです。測点番号（PtID）と測定結果が表示されます。

PtID : 2
GL: 99.138 m
dH: -0.900 m
2.135 m
31.11 m

外部接続の場合は、表示部にディスクのアイコンが表示しない以外 5.3.3 および 5.3.4 と同じです。

5.3.5 測定モード

説明

測定モードには、単一測定モードと連続測定モードの 2 つがあり、いずれかを選択することができます。連続測定モード時に測定を中止するには、測定キーをもう一度押します。

単一測定モード

ステップ	キー / 画面	説明
1.		単一測定を行うため、バーコード標尺に照準を合わせて焦点を合わせます。
2.		次に測定キーを軽く押すと、単一測定を開始します。
3.	MEAS	画面の左上に、現在の測定モードを示すアイコンが表示されます。

連続測定モード

ステップ	キー / 画面	説明
1.		連続測定を行うため、バーコード標尺に照準を合わせて焦点を合わせます。
2.		次に測定キーを 1 ～ 2 秒間押し続けると、連続測定モードになり、[連続測定開始] というメッセージが表示され、測定を開始します。
3.	TRK	画面の左上に、現在の測定モードを示すアイコンが表示されます。

ステップ	キー / 画面	説明
4.		次々と測定が行われます。結果は表示されますが記録されません。 連続測定モードでは記録動作はオフになります。
5.	ΔH ▼ MENU ↵	連続測定モードを停止するには、測定キー、dH キー、または MENU キーを押します。[連続測定を停止] というメッセージが表示され、測定が停止します。
6.		最後の測定結果が表示に残ります。

5.4 測定に関する技術的なヒント

5.4.1 特殊な測定状況

振動

風などによる器械の振動は、三脚の上から 1/3 ほどの部分を手で触れると振動を抑えることができます。

逆光

逆光で作業が行いにくい場合は、サンシェード（レンズフード・オプション）で対物レンズをカバーしてください。最悪の場合は、手をかざして対物レンズに逆光が入らないようにします。

周囲が暗い場合

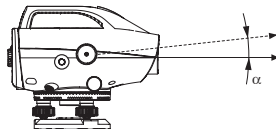
標尺の測定部分を懐中電灯やスポットライトで均一に照らしてください。

標尺の底部での測定	十字線が標尺のゼロ点よりわずか下の位置であれば測定を行うことができます（測定値は負）。
標尺の上端部での測定	十字線が標尺の上端（全長で）よりわずか上まで測定を行うことができます。
影	標尺上に影ができていても、通常は測定結果が悪影響を受けることはありません。極端に暗い影がある場合は、視野内を遮るものがある場合と同様な影響を受けます。
焦点	画像の焦点がわずかに狂っている程度であれば、測定時間や精度が悪影響を受けることはありません。焦点が大きく狂っている場合は測定動作を停止します。
ガラス窓を通した測定	ガラス窓を通した測定は避けてください。
標尺の伸ばし方	正しく高精度な測定を行えるよう、標尺は完全に伸ばし、標尺背面のロックピンで正しく固定してください（ロック位置に固定されるとカチッという音が聞こえます）。
測定照度	• 可視光（人が目視可能な明るさ） • 周囲が暗い場合は均質な照明（20 ルックス以上）でも可能

5.4.2 器械の設定に関する重要事項

測定を開始する前に、次のリストを使用して、測定がどのように進められるかチェックし、必要に応じ、関連する器械パラメータの設定や変更を行ってください。

- 現在の視準線誤差は OK か？
- どの測定モードを使用するか？

視準線誤差

視準線誤差（α）とは、実際の視準線と理想的な水平線との間の垂直方向の角度であり、レベルテストによってチェックされます。

器械システムの視準線誤差は、電子的に標尺の高さを測定するたびに補正値として自動的に適用されます。

視準線誤差をチェックするには、次の 2 つの方法があります。

1. サービス店での点検調整を受ける。
2. 本書 7 章の手順に従って、ユーザ自身で測定を行ってシステムに入力する。
   （メニュー [MENU]/ サブメニュー調整にて）

6　データとメモリーの管理（SPRINTER 100M/200M のみ）

この章の内容

説明

- データは、内部メモリーに、または RS232 インターフェイス経由で PDA、データコレクタ、PC などの外部機器に保存されます。
- データは、次の 2 つのタイプのメモリーに保存されます。
  1. 測定値メモリー: さまざまな測点の測定値。
  2. 固定点測定値メモリー: 基準点の測定値。
- 動作開始時、使用可能なすべての内部メモリーは、測点の測定値と基準点の測定値用に確保されます。
- 内部メモリーの容量が少ない場合は、測定を 5 回行うごとに [メモリー領域不足] というメッセージが点滅し、内部メモリーが一杯になると [メモリーがいっぱいです] というメッセージが表示されます。
- 内部メモリーには、最大で 500 件までの測定データを保存することができます。
- 測定が正しく行われなかった場合は(測定値が無効である、標尺が遠すぎるなど)、測定データが保存されません。
- [データの管理] メニューでは、[データの一覧]、[データのダウンロード]、[データの削除] などの作業を行うことができます。

保存されるデータフォーマットの例

測点番号（PtID）、高さ、距離、データカウンタを含む保存データ

測点番号（PtID）、基準測点番号（RfID）、基準高（GL）、高低差、高さ、データカウンタを含む保存データ

6.1　データの一覧

アクセス

データの一覧機能にアクセスするには、[データの管理] のサブメニュー [データの一覧] を使用します。

データの表示

データを表示するには、[データの一覧] を反転表示にして実行 <ENTER> キーを押します。

▲▼　上下キーを押すと、1 回に 1 件ずつ測定データを表示することができます。保存されている測定データの第 1 行のデータポイントカウンタ（分数）は、現在のデータの順番（分子）と保存されているデータの合計数（分母）を示します。

ESC　データの表示メニューを終了するには、このキーを押します。

6.2 データのダウンロード

アクセス

データのダウンロード機能にアクセスするには、[データの管理] のサブメニュー [データのダウンロード] を使用します。

データのダウンロード

↵ データをダウンロードするには、[データのダウンロード] を反転表示にして実行 <ENTER> キーを押します。[データのダウンロード]、[データの出力完了] というメッセージがこの順番に表示されます。

ESC データのダウンロードメニューを終了するには、このキーを押します。

内部メモリーのデータは、RS232 経由で外部機器にダウンロードすることができます。ダウンロードしたデータは、外部機器で編集することができます。

ボーレート、パリティ、データービットおよびストップビットの設定は RS232 のサブメニューにあります。

6.3 データの削除

アクセス

データの削除機能にアクセスするには、[データの管理] のサブメニュー [データの削除] を使用します。

データの削除

↵ データを削除するには、[データの削除] を反転表示にして実行 <ENTER> キーを押します。内部メモリーに保存されているすべてのデータが削除され、[データを削除しました] というメッセージが表示されます。

ESC データの削除メニューを終了するには、このキーを押します。

↵ [データの一覧] モード時に個々のデータを削除する場合は（基準点データは個々に削除できません）、実行 <ENTER> キーを押せば現在表示されているデータが削除されます。

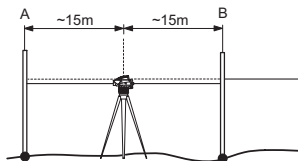
7 点検と調整

この章の内容

説明

SPRINTER 100/100M/200/200M では、光学的、電子的な視準線誤差が発生する可能性があります。電子的な標尺測定値は SPRINTER 100/100M/200/200M に保存されている視準線誤差で自動的に補正されますが、光学的視準線誤差をなくすためには十字線（レチクル）を手動操作で調整する必要があります。本器械には、電子測定用の Ax Bx フィールド手順が用意されています（A、B は、標尺の位置、x は器械の位置です）。

7.1 手順

2 つの標尺 A と B の中央に SPRINTER 100/100M/200/200M を設置します。2 つの標尺の間の距離は約 30m です。

A 標尺 A
B 標尺 B

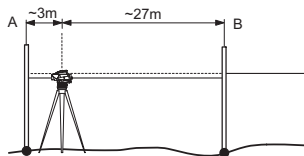
「点検と調整」プログラムを起動するには、<MENU> を押してメニューからサブメニュー [点検調整] に進みます。次のようなアプリケーション初期画面が表示されます。

ステップ 1

標尺 A に照準を合わせ、測定キーを押します。結果が表示されたら確認のために実行 <ENTER> キーを押します。

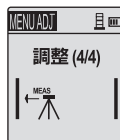
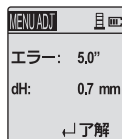
ステップ 2

標尺 B に照準を合わせ、測定キーを押します。結果が表示されたら確認のために実行 <ENTER> キーを押します。

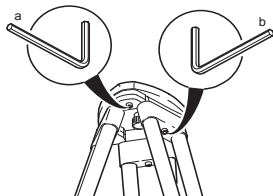
次に、SPRINTER を標尺 A の方向に移動し、標尺 A から約 3m の距離に設置します。

ステップ 3

標尺 B に照準を合わせ、測定キーを押します。結果が表示されたら確認のために実行 <ENTER> キーを押します。

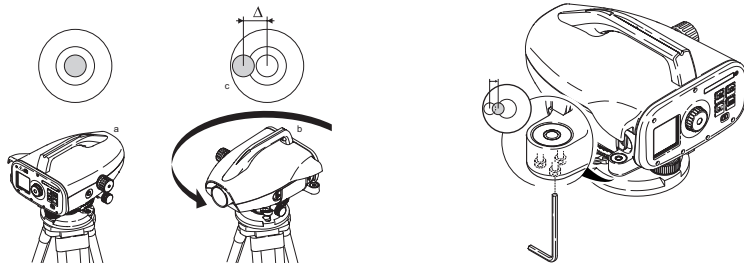
ステップ 4

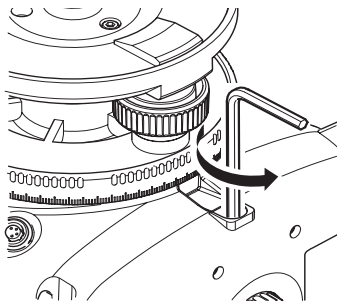
標尺 A に照準を合わせ、測定キーを押します。結果が表示されたら確認のために実行 <ENTER> キーを押します。

新しい視準誤差が表示されます。

この補正量で良い場合は実行 <ENTER> キーを押します。

十字線（レチクル）の調整が必要な場合は、標尺 B を 5 mm 目盛りの測定用に反転し、付属の工具を使用し説明に従って十字線（レチクル）を調整します。　調整のための測定時に [無効な測定] などの警告メッセージが表示される場合は（器械は正しくセットされており外部条件が原因となっている場合が多いようです）、正しい測定値が得られるまで測定を行い、実行 <ENTER> キーを押して測定値を確定します。
（測定が無効な場合に）調整プログラムを終了するには、<ESC> キーを押します。<ESC> キーを 1 回押すと、最後の調整ステップが表示されます。<ESC> キーを 2 回押すと、メニュー表示に戻ります。<ESC> キーを 3 回押すと、初期画面の測定モードに戻ります。

7.2 三脚

各部がしっかり締め付けられていなければなりません。

ステップ	説明
1.	六角ネジ b を締め付けます（使用されている場合）。
2.	脚を伸ばした状態で三脚を地面から抜いても足が同じ位置に保たれる程度の固さまで、三脚頭部 a のジョイントを締め付けます。

7.3 円形気泡管

ステップ	説明
1.	器械の水平をにします。
2.	器械を 180° 回します。
3.	気泡が中心の円から外れているようであれば、中心にくるように調整します。
4.	誤差の半分を六角レンチで修正します。
☞	ステップ 1 ～ 4 を繰り返して、望遠鏡をどちらに向けても気泡が円形気泡管の中にくるようにします。

7.4 十字線（レチクル）

距離が 60m のときの視準線誤差が 3mm より大きい場合は、視準線調整が必要です。

ステップ	説明
1.	設計値になるまで六角レンチを回します。
2.	視準線誤差をチェックします。

8 メッセージ

この章の内容

8.1 「エラー」メッセージ一覧

No.	エラーメッセージ	対策 / 原因
E99	システムエラー、サービスセンターに連絡	ハードウェアの異常、ファイルエラー、調整や設定のエラーなどのため、器械が正常に動作していない。
E100	電池残量低下	新しい電池または完全に充電した電池に交換してください。
E101	測点番号を更新できません	測点番号（PtID）を変更してください。測点番号（PtID）の最大値は 99999999 であり、英文字を含む 8 文字の文字列で終わっていません。
E102	明るすぎる	標尺を暗くするか、標尺の照明を弱くするか、望遠鏡の対物レンズが陰になるようにしてください。

No.	エラーメッセージ	対策 / 原因
E103	暗すぎる	標尺の照明が均一になるようにしてください。
E104	標尺が見つかりません	望遠鏡の照準をチェックしてください。
E105	入力エラー	入力項目をチェックしてください。
E106	整準してください	器械の水平を調整してください。
E107	メモリーがいっぱいです	内部メモリーをオフに設定し記録を行わずに測定を続けるか、保存されているデータを外部機器にダウンロードし保存されていた内部データをすべて削除してから測定を続けてください。
E108	データファイルのエラー	データファイルのエラーです。
E109	メモリー領域不足	保存されていた内部データをすべて削除してから記録を伴う測定を続けられるように、外部機器にデータをダウンロードする準備をしてください。
E110	標尺が近すぎます	標尺と器械を離してください。
E111	標尺が遠すぎます	標尺と器械を近付けてください。
E112	温度が低すぎます	作業を中止してください。外部温度が器械の使用温度範囲外です。
E113	温度が高すぎます	作業を中止してください。外部温度が器械の使用温度範囲外です。

No.	エラーメッセージ	対策 / 原因
E114	無効な測定	測定をやり直してください。測定をやり直してもうまく行かない場合は、標尺の位置、倒像標尺の設定、標尺の照明状態、焦点、照準などをチェックしてください。また、視野内のバーコードの長さが十分かチェックしてください。
E115	温度センサーエラー	望遠鏡の対物レンズを手で覆って器械の電源を入れてください。ハードウェア通信機能の故障も考えられます。
E116	調整誤差	説明の手順に従って調整を行ってください。器械が水平で標尺が垂直になっているか確認してください。調整誤差が補正範囲を超えています。
E117	基準高変更できません	< 高さ / 距離 > キーを押して初期の測定モードに戻し、[基準高入力] メニューモードで基準高を変更してください。
E119	標尺がよく見えません	バーコードの長さが測定には不十分です。
E120	画像センサーエラー	サービスセンターへ連絡。
E121	倒像標尺では調整できません	標尺の位置をチェックしてください。

8.2 「操作」メッセージ一覧

メッセージ	説明
連続測定開始	連続測定モードを開始します。
連続測定を停止	連続測定モードを停止します。
連続測定継続	連続測定モードを再開するには、測定キーを 1 ～ 2 秒間押し続けます。測定に 10 回失敗すると、連続測定がホード状態になります。
データのダウンロード	内部メモリーから外部機器にデータをダウンロード中。
データ出力完了	内部メモリーから外部機器にデータが正常にダウンロードされました。
記録されたデータがありません	内部メモリーにデータが保存されていません。
削除してよろしいですか	内部メモリーの 1 つのデータ（データ一覧モード時）またはすべてのデータ（データ削除モード時）を削除してよいかユーザに確認するためのメッセージです。
データを削除しました	内部メモリーの 1 つのデータまたはすべてのデータを削除したことをシステムからユーザに通知するメッセージです。
削除できません	1 つのデータを削除する方法では、基準高測定値を削除することはできません。

メッセージ	説明
先に基準高を測定してください	基準点に照準と焦点を合わせて測定してください。高低差、基準高の測定では、基準点を測定する必要があります。.
基準高を変更しますか	基準高を変更してよいかユーザに確認するためのメッセージです。
お待ちください　ファイルを掃除します	ファイルの掃除中です。
電源オフ	システムの電源を遮断中です。
砂時計アイコン	お待ちください。システムが処理を実行中です。
ターゲットを測定してください	次の測点を視準して測定ボタンを押してください。
設定	システムパラメータを設定中です。

9 設定

この章の内容

9.1 システム

以下のようなシステム設定がされています。

測点番号（PtID）とその更新

測点番号（PtID）の入力
- 手動で測点番号（PtID）を更新
- 自動で測点番号（PtID）を更新

（手動で測点番号（PtID）を更新しない場合）

視準線誤差

現場での調整の直後に新しい視準線誤差を表示します。新しい視準線誤差を確定すると、システムは、この視準線誤差値を使用して電子的な高さ測定の値を補正します。

9.2 データ出力

測定と表示に関する重要な設定です。

GSI フォーマット

インターフェイス経由のデータ、および GSI フォーマットのデータエクスポート

- GSI-8
  8 桁のデータ文字出力フォーマット（83..00+12345678）。
  このフォーマットのデータワードは、英文字データも数値データも保持することができます。
- GSI-16
  16 桁のデータ文字出力フォーマット（83..00+1234567890123456）。
  このフォーマットのデータワードは、英文字データも数値データも保持することができます。

9.3 通信

器械からコンピュータ / 外部機器にデータを転送するための RS232 インターフェイスの通信パラメータです

ライカの標準設定値

- 19200 ボー
- 8 データビット（「パリティなし」に設定した場合は、自動的に 8 データビットに設定されます）。
- パリティなし（データビット =8 の場合）
- CR/LF（改行とラインフィード）
- 1 ストップビット

10 お手入れと輸送

この章の内容

10.1 輸送

現場での移動

作業現場で器械を持ち運ぶ際は、次の事項を必ず守ってください。

- 器械をオリジナルの輸送ケースに入れて持ち運ぶこと。
- 器械を三脚に取り付けた状態で運ぶ場合は、脚を開いた状態で肩に担ぎ、器械が真っ直ぐに立った状態を保つようにしてください。

自動車での輸送

自動車で輸送する場合は、器械をそのまま車両に乗せないでください。衝撃や振動で器械が破損する恐れがあります。必ず専用のケースに入れて輸送してください。

運送便による輸送

器械を列車、航空機、船舶などで輸送する場合は、ライカジオシステムズが出荷の際に使用したオリジナルの梱包材（輸送ケースと出荷用段ボール箱）を使用するか、衝撃や振動から器械を保護できるような適切な梱包材を使用してください。

電池の運送、輸送

電池を運送、輸送する際、本製品の取扱責任者は、国内および外国の該当法規や条例に従ってください。運送や輸送の前に、各地域の旅客、貨物輸送会社にお問い合わせください。

10.2　保管

製品

器械を保管する場合は温度に注意してください。特に夏期や車中にて保管する場合はご注意ください。温度条件については "12 テクニカルデータ " を参照してください。

現場での調整

長期間器械を保管した後は、器械を使用する前に、この取扱説明書に示されている現場調整パラメータをチェックしてください。

10.3　清掃と乾燥

対物レンズと接眼レンズ

- レンズの埃は吹き飛ばしてください。
- ガラス部分には、決して指で触れないでください。
- 清掃するときは、清潔で柔らかい毛羽立っていない布だけを使用してください。必要に応じて、純粋アルコールで湿らせた布を使用することも可能です。その際、アルコール以外の液体は絶対に使用しないでください。ポリマー材の部分が破損する恐れがあります。

器械が濡れた場合

器械、輸送ケース、発泡性素材のライナー、アクセサリーを 40°C（180°F）以下の温度で乾燥させ、清掃してください。すべての部分が完全に乾燥するまではケースに入れないでください。

ケーブルとプラグ

プラグは汚れないように注意し、湿気から保護します。接続ケーブルのプラグの汚れは吹き付けて取り除きます。

11 安全管理

この章の内容

11.1 概要

説明

以下の説明は、取扱責任者、および実際に器械を使用するすべての人員が、操作上の危険を予想し、回避できるようにするためのものです。操作を行うすべての人員に、危険性とその危険への対応を指導し、安全管理に努めてください。

11.2 想定用途

許されている用途

- 電子的、光学的な方法による、標尺の高さと距離の測定
- 測定データの記録

禁止事項

- 事前に取扱説明書を読まずにレベルを使用すること。
- 太陽の直接視準
- 想定用途以外での使用
- 安全システムを解除した状態での使用
- 注意書きを取り外した状態での使用
- 特殊な目的のために特別に許可されている場合を除いて、工具（ドライバーなど）を使用して器械を分解すること
- 器械の改造または変造
- 盗難された器械であることを承知しての使用
- 明らかに認識できる損傷または欠陥がある状態の器械の使用
- ライカジオシステムズからの明確な承認を得ずに他社製のアクセサリーとともに器械を使用すること
- （路上での測定など）器械の設置場所に十分な安全対策を取らない状況での使用

⚠ **警告**

禁止事項を遵守せずに使用した場合、人身事故、故障あるいは破損の原因につながります
操作を行うすべての人員に、危険性とその危険への対応を指導することは、取扱責任者の責務です。器械の使用方法の説明を事前に受けてから使用してください。

11.3　使用の制限

使用環境

本器械は、人間が継続的に居住可能な環境での使用には適しますが、過酷な環境、あるいは爆発の危険がある環境での使用には適していません。

危険

爆発の危険がある環境内や電気設備の近くなどで作業を行う場合、本器械の取扱責任者は、安全に関する各地域の管轄機関や専門家に事前に問い合わせてください。

11.4　責任

ライカジオシステムズ社オリジナル製品の製造者責任

製造者であるライカジオシステムズ（Leica Geosystems AG, CH-9435 Heerburgg、以降はライカジオシステムズと表記）が、製造者責任を負います。ライカジオシステムズは、本器械、付属取扱説明書、およびオリジナルのアクセサリーに責任を負います。

ライカジオシステムズ製以外のアクセサリーの製造者責任

本器械に、ライカ製品以外のアクセサリーを使用する場合、アクセサリーの製造者は、その製品の開発、使用、あるいは製品に関する安全対策に責任を負います。また、アクセサリーの製造者は、ライカジオシステムズの器械と組み合わせて使用する上での安全対策についても責任を負います。

本器械の取扱責任者の責任

本器械の取扱責任者には、次のような責任があります。

- 本器械の安全対策と、取扱説明書の内容を理解すること。
- 本器械を使用する地域の安全と事故予防規定に精通していること。
- 器械の安全が損なわれたと判断した場合は、ただちにライカジオシステムズに連絡すること。

警告

本器械の取扱責任者は、取扱説明書に基づいて器械が安全に使用されるようにしなければなりません。また、取扱責任者は、本器械を使用するすべての人々のトレーニング、および使用時の安全管理について、責任を負います。

11.5 国際保証、ソフトウェアライセンス契約

国際保証

国際保証書は、Leica Geosystems AG のホームページ http://www.leica-geosystems.com/internationalwarranty からダウンロードしていただくこともできますし、最寄りのライカジオシステムズの販売店から入手していただくこともできます。

ソフトウェアライセンス契約

本製品用のソフトウェアは、あらかじめインストールされた状態またはデータ記録媒体に保存された状態で本製品に添付されているか、ライカジオシステムズから事前の許可を得た上でオンラインでダウンロードしていただくことができます。本製品のソフトウェアは著作権その他の法律により保護されており、ソフトウェアの使用に関してはライカジオシステムズのソフトウェアライセンス契約で定義、規定されています。ソフトウェアライセンス契約には、ライセンスの範囲、保証、知的財産の所有権、責任の範囲、他の保証の排除、準拠法と管轄裁判所などの事項が示されています。ライカジオシステムズのソフトウェアライセンス契約の条項は常に必ず遵守してください。

この契約書は、すべての製品に添付されている他、Leica Geosystems AG のホームページ http://www.leica-geosystems.com/swlicense や最寄りのライカジオシステムズの販売店でもご覧いただけます。

ソフトウェアをインストールし、使用するためには、ライカジオシステムズのソフトウェアライセンス契約の条項をお読みいただき、同意していただく必要があります。ソフトウェアまたはその一部をインストールまたは使用されますと、ライセンス契約のすべての条項に同意したものと見なされます。ライセンス契約のすべてまたは一部の条項に同意されない場合は、ソフトウェアをダウンロード、インストール、使用することはできませんので、未使用

のソフトウェアと添付資料に領収書を添えて、ご購入から 10 日以内に、本製品を購入された販売店に返品してください。購入価格全額をご返金致します。

11.6 使用中の危険

警告

説明に従わなかったり、説明の理解が不十分だと、誤った方法で使用したり、禁止事項を実行することになります。その結果、人身事故や物損事故または経済上および環境上の問題を引き起こす恐れがあります。

予防措置：

器械を使用するすべての人員は、製造者が示した安全対策と、器械の取扱責任者の指示に従わなければなりません。

注意

器械を落とした場合や使用法を誤ったり改造されている場合、あるいは長期間保管したり輸送した後には、測定値に誤差がないか注意してください。

予防措置：

取扱説明書に従って、定期的にテスト観測と現場での調整を行ってください。特に器械を通常と異なる方法で使用した後や、重要な測定の前後には必ずテスト観測を行ってください。

危険

送電線や電車の軌道など、電気施設の近くでプリズムポールや延長ポールなどを使用するのは大変危険です。感電の恐れがあります。

予防措置 :

電気施設から十分な距離を確保してください。このような環境で作業を行う必要がある場合は、まず電気施設の安全管理の責任者に相談し、指示に従ってください。.

注意

近くに強い磁気発生源（変圧器、溶解炉など）がある場合は、コンペンセータ（自動補正装置）が影響を受け測定誤差の原因となる恐れがあります

予防措置 :

強い磁気の近くで測定を行う場合は、正しい結果が得られているか確認してください。

警告

雷雨のときに測量を行うと、落雷の危険があります。

予防措置 :

雷雨のときには、野外測量を行わないでください。

注意

レベルで対象を視準する場合には注意してください。太陽光線を直接視準すると目を傷めます。

予防措置 :

太陽光線は直接視準しないでください。

警告

路上、建設現場、または工場など、危険な場所で測量を行う際は、安全対策が不十分だと危険な状況が生じる場合があります。

予防措置：

常に測量現場の安全を確保してください。事故予防規定や交通規則を遵守してください。

 警告

屋内用コンピュータを屋外で使用すると感電の危険があります。

予防措置：

ライカジオシステムズの製品とともに屋外で使用することに関するコンピュータメーカーの説明に従ってください。

 注意

本製品とともに使用するアクセサリーが正しく固定されていない場合に本製品に打撃や落下などの器械的衝撃が加わると、製品を損傷したり人身事故を招く恐れがあります。

予防措置：

本製品を設置する際には、三脚、基盤（整準盤）、接続ケーブルなどのアクセサリーが正しく取り付けられ、固定され、所定の位置にロックされているか、確認してください。また、本製品に器械的な力を加えないように注意してください。

 注意

1 本の支柱で標尺を垂直に支える場合は、（突風などにより）倒れる危険が常に伴い、機材の破損や人員の負傷につながる恐れがあります。

予防措置：

1 本の支柱のみで標尺を垂直に支えている場合は、絶対に目を離さないでください（標尺に人員がついていること）。

 危険

充電式電池を適合しない充電器とともに使用すると、火災や爆発の恐れがあります。

予防措置：

必ず、ライカジオシステムズが推奨する充電式電池を適合する充電器とともに使用してください。

警告

電池をポケットに入れて持ち運び、宝飾品、鍵、金属蒸着紙などに触れた場合など、電池の端子が短絡すると過熱する恐れがあり、火傷や火災の危険があります。

予防措置：

電池の端子が金属製の物体に接触しないように注意してください。

警告

充電式電池と乾電池を同時に混ぜて使用したり、(充電式電池のみや乾電池のみの場合でも) タイプやブランドの異なる電池を混ぜて使用すると、電池の漏れ、爆発、燃焼などの恐れがあります。

予防措置：

充電式電池と乾電池を同時に混ぜて使用しないでください。また、タイプやブランドが同じ電池のみを使用してください。

注意

電池の輸送、運送、廃棄の際に、不慮の器械的衝撃により火災が発生する恐れがあります。

予防措置：

製品を運送する前に電池を収納室から取り出してください。電池を廃棄する前に、電池残量がなくなるまで繰り返し器械を動作させて電池を完全に放電してください。
電池を輸送または運送する際に、本製品の取扱責任者は、国内および外国の該当する法規や条例に適合するか確認しなければなりません。輸送や運送の前に、各地域の旅客 / 貨物輸送業者に問い合わせてください。

注意

本製品を長期間使用しないことが予想される場合、電池が中に入っていると放電により器械を損傷する恐れがあります。

予防措置：

器械を発送する前に電池を取り外してください。

警告

電池を大きな器械的応力、高温にさらしたり、液体に浸けたりすると、電池の漏れ、火災、爆発などの恐れがあります。

予防措置：

電池を大きな器械的な力や周囲の高温にさらさないようにしてください。また、電池を落としたり液体に浸けないでください。

 警告

電池の廃棄処理が不適切であると、次のような危険があります。

- ポリマー製の部分を燃やしたり過熱させるとガスが発生して健康を害する恐れがあります。
- 電池が破損したり、熱せられると、爆発、毒物の発生、火災、腐食、あるいは環境汚染の原因になります。
- 器械を無責任に廃棄処分すると、使用する資格のない人が規定を守らずに使用し、彼ら自身または第三者が重傷を負ったり環境を汚染する危険があります。

予防措置：

器械の廃棄処分は、各自治体の基準に従って適切に行ってください。資格のない人が器械に触れないように予防してください

11.7　電磁障害の許容量（EMC）

説明

電磁障害の許容量（EMC）とは、電磁気放射や静電気放電がある環境でも他の機器を妨害せずに製品が支障なく機能する能力のことをいいます。

警告

電磁気放射は、他の機器を妨害する可能性があります。

本製品は、この点に関する厳しい規定や規格に適合していますが、ライカジオシステムズは、他の機器を妨害する可能性を完全には否定できません。

注意

本製品を他社製のアクセサリーや機器（フィールドコンピュータ、パソコン、無線モデム、標準外のケーブル、外部電池など）とともに使用した場合、他の機器を妨害する恐れがあります。

予防措置：

ライカジオシステムズが推奨するアクセサリーや機器のみを使用してください。これらは、本製品と組み合わせた場合でもガイドラインや規格で定められた厳密な条件に適合します。コンピュータや無線モデムを使用する場合は、その機器の製造元が示す電磁障害の許容量に関する情報に注意してください。

注意

電磁気放射による障害で、測定値が許容誤差の制限を超えてしまうことがあります。本製品は、この点に関する厳しい規定と規格に適合していますが、本製品の近くにある無線モデム、小型ラジオ、ディーゼル発電機などからの非常に強い電磁波によって本製品が影響を受ける可能性があることを完全には否定できません。

予防措置：

このような条件下での測定結果については、信頼性をよく確認してください。

警告

接続ケーブル（外部電源ケーブル、インターフェイスケーブルなど）の片側しか接続されていない状態で本製品を動作させると、電磁放射が許容レベルを超え、他の機器に悪影響を与える恐れがあります。

予防措置：

本製品は、必ず（本製品と外部電池やコンピュータなどの間の）接続ケーブルの両端を接続した状態で使用してください。

11.8 FCC 規格（アメリカ合衆国で適用）

 警告

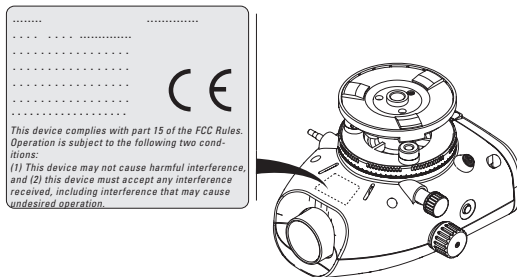
FCC 規定の第 15 条に従ってテストを行った結果、本装置は、クラス B のデジタル装置であることが確認されています。
これは、住居内に設置して通常の状態で使用した場合に他の機器との間で悪影響を及ぼし合わないことを意味します。
本装置は、高周波エネルギーを発生、使用、放射するため、指示に従わずに使用した場合、無線通信を妨害する恐れがあります。また、設置状況によっては妨害を起こす可能性があります。

本装置がラジオやテレビの受信傷害の原因となっている場合は、本装置の電源をオン / オフすると判断できますので、そのような場合は、次のような対策を行ってみてください。

- 受信アンテナの方向や場所を変える。
- 本製品と受信機を離す。
- 本製品を、受信機とは別のコンセントに接続する。
- 販売店や技術者に相談する。

 警告

ライカジオシステムズライカジオシステムズの許可なく本製品を分解、改造、または修理した場合、ライカシステムズは、一切の責任を負いません。

SPRINTER のラベル

12 テクニカルデータ

この章の内容

12.1 精度

高さの測定値

1km の往復測定での標準誤差（ISO 17123-2）

SPRINTER アルミニウム製バーコード標尺を使用した電子測定の場合 :	1.5mm (SPRINTER 200/200M) 2.0mm (SPRINTER 100/100M)
標準のアルミニウム製の 5mm 目盛り / 数値目盛標尺を使用した光学測定の場合 :	2.5mm
30m の標尺単一測定での標準誤差 :	0.6mm（電子測定） 1.2mm（光学測定）

距離の精度（標準偏差）	D<= 10m の場合は、10mm D>10 の場合は、距離（単位 m）x 0.001	

12.2　測定

範囲	電子測定の距離範囲	
	標準のアルミバーコード標尺の場合 :	2m ～ 80m
光学式の最短合焦距離	最短合焦距離 :	50 cm
単一測定の測定時間（電子測定）	標準的な昼光の下で通常は 3 秒以内 : 均一な状態で照明が暗くなるほど長い測定時間が必要	

12.3　一般的なテクニカルなデータ

円形気泡管	円形気泡管の感度 :	10'/2 mm
コンペンセータ（自動補正装置）	磁気制動式ペンジュラムコンペンセータ（範囲の電子警報機能付き）	

	整準警報範囲（電子的）:	± 10'
	コンペンセータ作動範囲（器械的）:	± 10'
	設定精度 :	0.8" 以下（標準誤差）
	磁場感度 （5 ガウス未満の磁場強度における水平の一定磁場での視準線の差）	< 10"

RS232 ポート

SPRINTER 100M/200M の場合のみ。データ出力、外部電源接続、外部通信データコレクタなど用。フォーマットは GSI 8/16。

内部メモリーの容量

容量 :	500 点までの測定値

データ転送

プログラム（SPRINTER 100M/200M から PC　LGO ツールへ）:

電源

SPRINTER 100/200:	内部電池
SPRINTER 100M/200M:	内部電池＋ RS232 ポート経由の外部電源

電池 / 電源

内部電源	単三形乾電池 1.5 V x 4 個
RS232 ポート経由の外部電源	公称電圧 12 V ⎓ 電圧範囲 4 - 15 V ⎓ GEV71 車載バッテリー DC12V（車載バッテリー用ケーブルで接続）
定格電流	300 mA 以下

液晶表示器	タイプ : 寸法 :	バックライト付きモノクロディスプレイ 128 x 104 ピクセル
望遠鏡	倍率（光学）: 対物レンズの有効径 視野角 : スタジア乗数 : 加算定数 :	24 x 36 mm 2 ° 100 0
水平角	円形刻印目盛盤 :	プラスチック製の 360° (400 gon) の水平円。数値目盛りの分解能は 1° (上側目盛)。
水平微動ネジ	エンドレスドライブ :	両側にノブ付
システム	システム性能 /MMI システム :	• 倒像標尺と正像標尺を手動認識 • 高さ / 距離 / 高低差（dH）/ 基準高を標尺で測定
	測定方法 / 用途 :	高さ、距離、高低差、基準高、2 ペグテスト、基準高および測点番号（PtID）の編集
	キーボード :	5 つのラバーキー

温度範囲

使用温度範囲 : -10°C ～ +50°C
保管温度範囲 : -40°C ～ +70°C

環境条件

水、埃、砂に対する保護 IP55 (IEC 60529)
湿度 : 95% 以下で結露がないこと。
結露の影響が出ないように、定期的に本製品を乾燥させて対処すること。

寸法

器械本体	長さ（接眼レンズを完全に伸ばした状態でのレンズ管の前部を含む）	219 mm
	幅（合焦ドライブ部の外面から円形気泡管ホルダの側部外面まで）	196 mm
	高さ（基盤部を完全に伸ばした状態でハンドグリップ部も含む）	178 mm
ケース	長さ	400 mm
	幅	220 mm
	高さ	325 mm

重量

2.55kg（単三形電池 4 個を含む）

索引

た

な

は

ま

や

ら

スイス、ヘルベルグ (Heerbrugg) のライカジオシステムズ社 (Leica Geosystems AG) は ISO(International Organization for Standerdization: 国際標準化機構) の品質管理および品質保証のための規格 (ISO 9001)、および環境管理のための規格 (ISO 14001) に適合しているとの認証を受けています。

総合品質
それが、すべてのお客様に満足していただくための我々の公約です。

総合品質管理についてのお問い合わせは、お近くのライカジオシステムズ代理店までご連絡下さい。

739390-1.1.0ja

オリジナルテキストの翻訳

Leica Geosystems AG
CH-9435 Heerbrugg
(Switzerland)
Phone +41 71 727 31 31
Fax +41 71 727 46 73
www.leica-geosystems.com